



19 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 199 27 918 A 1**

51 Int. Cl.⁷:
H 01 S 3/115

21 Aktenzeichen: 199 27 918.7
22 Anmeldetag: 18. 6. 1999
43 Offenlegungstag: 21. 12. 2000

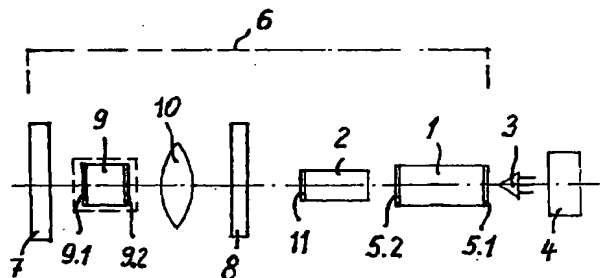
DE 199 27 918 A 1

- 71 Anmelder:
Carl Zeiss Jena GmbH, 07745 Jena, DE
- 72 Erfinder:
Schumacher, Andreas, Dipl.-Phys., Berkeley, Calif.,
US; Edelmann, Martin, Dipl.-Phys., 73431 Aalen,
DE; Lasser, Theo, Dipl.-Phys., St. Prex, CH
- 56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
DE 44 01 917 C2
US 51 51 909
US 50 25 446
AGNESI, A., et.al.: Efficient intra-cavity second
harmonic generation by a diode-pumped actively
Q-switched Nd: YAG laser. In: Optics & Laser
Technology, Vol. 29, No. 66, 1997, S.317-319;
AGNESI, A., et.al.: Design and characterization of
a diode-pumped, single longitudinal and
transverse
mode, intracavity-doubled cw Nd: YAG laser. In:
Applied Optics, 20. Jan. 1997, Vol. 36, No. 3,
S.597-601;
TAIRA, Takunori, et.al.: Polarization Control of

Q-Switch Solid-State Lasers with Intracavity
SHG Crystals. In: Electronics and Communications
in Japan, Part 2, Vol. 75, No. 6, 1992, S.1-12;
BUCHVAROV, Ch.I., et.al.: Pulse shortening in an
actively mode-locked laser with a frequency-
doubling nonlinear mirror. In: Optics
Communications, 1. June 1991, Vol. 83, No. 3,4,
S.241-245;
PERKINS, P.E., FAHLEN, T.S.: 20-W average-power
KTP intracavity-doubled Nd: YAG laser. In:
J. Opt. Soc. Am. B/Vol. 4, No. 7, July 1987,
S.1066-1071;
MURRAY, James E., HARRIS, S.E.: Pulse
Lengthening
Via Overcoupled Internal Second-Harmonic
Generation. In: Journal of Applied Physics,
Vol. 41, No. 2, Feb. 1970, S.609-613;
FALK, Joel, HITZ, Breck C.: Pulselwidth of the Mode-
Locked, Internally Frequency-Doubled Laser. In:
IEEE Journal of Quantum Electronics. Vol. QE-11,
No. 7, July 1975, S.365-367;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- 54 Gütegeschalteter, diodengepumpter Festkörperlaser
- 57 Die Erfindung bezieht sich auf einen gütegeschalteten,
diodengepumpten Festkörperlaser mit einer Pumpstrah-
lungsquelle und mit einer nachgeordneten, das Pum-
plicht auf den Laserkristall fokussierenden Optik. Inner-
halb eines durch reflektierende Flächen begrenzten Laser-
resonators sind ein Laserkristall, eine Verzögerungsplatte
und ein die Laserstrahlung frequenzverdoppelnder Kri-
stall vorgesehen. Eine Pulsverlängerung der Laserstrah-
lung wird durch eine interne Überkopplung des Verdopp-
lermechanismus innerhalb des Laserresonators vorge-
nommen. Als Güteschalter ist ein akusto-optischer Modu-
lator vorgesehen.



DE 199 27 918 A 1

Diode-pumped solid body laser used in ophthalmology comprises an acoustic-optical modulator, a laser crystal, a delay plate and a crystal that doubles the frequency of the laser beam

Veröffentlichungsnr. (Sek.) DE19927918
Veröffentlichungsdatum : 2000-12-21
Erfinder : LASSER THEO (CH); EDELMANN MARTIN (DE); SCHUMACHER ANDREAS (US)
Anmelder : ZEISS CARL JENA GMBH (DE)
Veröffentlichungsnummer : ☐ DE19927918
Aktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) DE19991027918 19990618
Prioritätsaktenzeichen:
(EPIDOS-INPADOC-normiert) DE19991027918 19990618
Klassifikationssymbol (IPC) : H01S3/115
Klassifikationssymbol (EC) : H01S3/109, H01S3/115
Korrespondierende Patentschriften

Bibliographische Daten

Diode-pumped solid body laser comprises an acoustic-optical modulator (2), a laser crystal (1), a delay plate (8) and a crystal that doubles the frequency of the laser beam. Pulse lengthening is carried out by internal coupling of a doubler mechanism within the laser resonator Preferred Features: The end surface of the laser crystal is formed as an end mirror limiting the laser resonator. The mirror is highly reflective for the laser beam. Crystals of SiO₂ or TeO₂ are provided for the acoustic-optical modulator.